

PARTIAL TRANSLATION OF JAPANESE UNEXAMINED U.M. PUBLICATION  
(KOKAI) No. 57-57802

Title of the Device: High frequency Coagulation Electrode  
used for an Endoscope

Publication date: April 5, 1982

U.M. application No. 55-135037

Filing date: September 22, 1980

Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO., LTD. (Olympus Kogaku Kogyo)

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a side view of a conventional tweezer-type high frequency coagulation electrode as one example;

Figure 2 is a perspective view of a conventional tweezer-type high frequency coagulation electrode as another example;

Figure 3 is a perspective view of a high frequency coagulation electrode according to one embodiment of the present device;

Figure 4 is a perspective view of a head portion of the coagulation electrode to be inserted; and

Figure 5 is a perspective view of a head portion of the coagulation electrode to be inserted, according to another embodiment of the present device.

In the drawings:

- a, b: pair of electrode elements
- c: supporting member
- d: electrode to be inserted
- e: high frequency power source
- f: bio-tissue

g: electrode supporting member  
h: flexible tube  
i, j: short electrode pins  
k: electrode to be inserted  
l: high frequency power source  
1: electrode to be inserted  
2: high frequency coagulation electrode used for an  
endoscope  
4: long electrode element  
5: flexible insulating tube  
6: electrode surface  
7: distal end  
8a, 8b: connection cables  
9: high frequency power source  
9a, 9b: terminals  
10: electrode element path  
11a, 11b: a pair of poles  
12: flexible insulating tube

#### A SCOPE OF CLAIM FOR DEVICE

A high frequency coagulation electrode used for an endoscope, which is formed of an electrode which can be inserted into a channel of an endoscope, characterized in that the electrode has a plurality of long bar-type electrode elements which are provided in parallel and each of which is coated by an insulating member which can cut off, and the head portion of each of the electrode elements is exposed at a head portion of the insulating member.

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 B 1/00  
17/36

識別記号

庁内整理番号  
7058—4C  
7058—4C

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月5日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 内視鏡用高周波凝固電極

⑮ 実 願 昭55—135037

⑯ 出 願 昭55(1980)9月22日

⑰ 考 案 者 此村優

八王子市大和田町4丁目22番13

号

⑱ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番  
2号

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

⑳ 実用新案登録請求の範囲

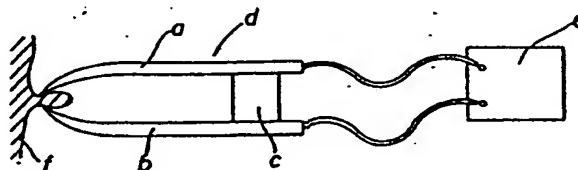
内視鏡のチャンネル内に挿通可能な挿入電極から構成されてなる内視鏡用高周波凝固電極において、上記挿入電極は削ることができる絶縁部材で被覆した複数の長尺な棒状の電極素材を並設してなり、各電極素材の先端を絶縁部材の先端部に露出したことを特徴とする内視鏡用高周波凝固電極。図面の簡単な説明

第1図は従来のピンセットタイプの高周波凝固

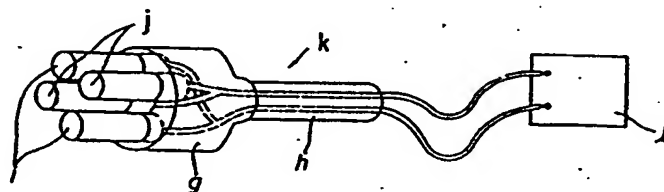
電極を示す側面図、第2図はその異なる従来のピンタイプの高周波凝固電極を示す斜視図、第3図はこの考案の第1の実施例の高周波凝固電極を示す斜視図、第4図はその挿入電極の先端部を示す斜視図、第5図はこの考案の第2の実施例を示す部分斜視図である。

1……挿入電極、4……電極素材、5……可撓絶縁管(絶縁部材)。

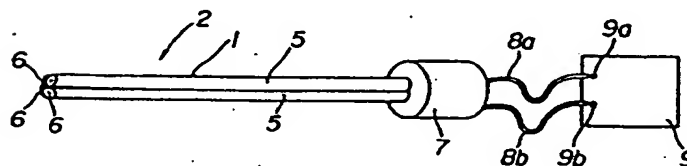
第1図



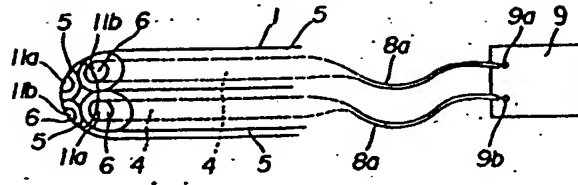
第2図



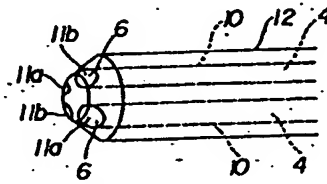
第3図



第4図



第5図





## 実用新案登録願(6)

(4,000円)

昭和 55年 9 月 22 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

### 1. 考案の名称

ナイ シキヨクヨウコウシヨク ヘギョウコ デンキヨク  
内視鏡用高周波凝固電極

### 2. 考 案 者

ヘチオウジ オオワ ダ  
東京都八王子市大和田町 4丁目 22番 13号

コノ  
此

ムラ  
村

ユカ  
優

### 3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目 4 3 番 2 号

(037) オリパス光学工業株式会社

代表者 北 村 茂 男

### 4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門 1 丁目 26 番 5 号 第17森ビル  
〒 105 電 話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

(ほか 2名)



Handwritten signature and date: 1980.10.22

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

内視鏡用高周波凝固電極

### 2. 実用新案登録請求の範囲

内視鏡のチャンネル内に挿通可能な挿入電極から構成されてなる内視鏡用高周波凝固電極において、上記挿入電極は削ることができる絶縁部材で被覆した複数の長尺な棒状の電極素材を並設してなり、各電極素材の先端を絶縁部材の先端部に露出したことを特徴とする内視鏡用高周波凝固電極。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案は、生体の一部の組織を凝固させてたとえば毛細血管からの出血を止血するに使用される内視鏡用高周波凝固電極に関する。

この種の高周波凝固電極にあっては、一般に単極型が使用されている。この単極型のものは、一方の電極を凝固すべき個所に挿入し、他方の電極は患者の体外表面に接触させる板状電極（対極板）となっている。

しかしながら、このような単極型の電極では、単極子より流入する電流が対極板に向って拡散的に流れるため、発熱分布も散逸的であり、微小凝固範囲における凝固のコントロールが困難で、また異常電流により火傷などの危険性も伴うものであった。

そこで、近時、対極板を不要とした双極型、いわゆるバイポーラタイプの高周波凝固電極が開発された。このバイポーラタイプの電極は、一对の極性を備えた電極子から構成されており、相互電極子にて微小範囲における凝固を効果的に、かつ安全に行えるようにしたものである。この具体的な一例が第1図および第2図に示されている。すなわち、第1図に示すものは、先端部に挾持用の尖頭部を備えた一对の電極素材a, bを支持部材cを介して固定し、内視鏡の鉗子チャンネルあるいは外套管内に挿通可能なピンセットタイプの挿入電極dを構成したもので、高周波電源eから高周波電流を各電極素材a, bの基端部に向けて給電することにより、

電極素材 a , b の尖頭部間において微小範囲における生体組織 f の凝固が達成されるものである。

また、第 2 図に示すものは、内視鏡の鉗子チャンネルあるいは外套管内に挿通可能な先端部に電極支持部 g を有した可撓管 h を設け、この可撓管 h の電極支持部 g の先端に対となる全長が短い電極ピン i , j を 2 組突設してピンタイプの挿入電極 k を構成したもので、電極ピン i , i , j , j の先端部間において同様に微小範囲の生体組織の凝固が達成されるものである。なお、L は高周波電源である。

しかしながら、この種の高周波凝固電極にあっては、使用するたびに電極素材 a , b の先端部である尖頭部あるいは電極ピン i , i , j , j の先端の電極面が、発熱等によりこげついたり、すりへったりして徐々に電極の初期性能が次第に劣化し、使用不能にいたるという不具合を生じる。

この考案は上記事情に着目してなされたもの



で、その目的とするところは、挿入電極を長尺な棒状構造にして、露出した電極面が使用により減って性能劣化をきたしても、その性能を初期性能に復帰させることができるようにして、初期性能のもとで再使用することができるようにした内視鏡用高周波凝固電極を提供しようとするものである。

以下、この考案の第1の実施例を図面を参照して説明する。第3図中1は内視鏡用高周波凝固電極2の挿入電極で、この挿入電極1の構造としては、複数の電極線などの棒状の長尺な電極素材4…の周囲を絶縁部材で被覆してなり、これは束ねた状態で並設して構成されている。具体的には、絶縁部材としては長尺な可撓絶縁管5からなり、この可撓絶縁管5内に上記棒状の電極素材4を嵌挿し、これを4本径方向沿いにループ状に並ぶよう固着して構成されている。そして、一对の極性11a, 11bを2組有したバイポーラタイプの挿入電極1を構成している。さらに詳述すれば、挿入電極1は先端側か

ら基端側に至るまで、その断面形状が同一で、かつ各電極素材 4 ... の軸心距離が一定離間距離に維持される構造となっているものである。また、挿入電極 1 の先端部は、第 4 図で示すように中心に向けて鋭角的に切欠されており、各電極素材 4 ... の先端面が外気に露出する電極面 6 ... を形成している。なお、挿入電極 1 の外径は、内視鏡（図示しない）のチャンネルである鉗子チャンネル（図示しない）に挿脱自在に挿通できるよう設定されている。そして、このように構成された挿入電極 1 の基端部に操作部 7 が設けられ、高周波電極 2 を構成している。なお、8 a , 8 b は操作部 7 に設けた上記各電極素材 4 ... の給電用の接続ケーブルコードである。

一方、図中 9 は高周波電源であり、この高周波電源 9 に設けた端子 9 a , 9 b に上記接続ケーブルコード 8 a , 8 b を<sup>接続</sup>して高周波電極 2 に高周波電流を給電することにより、上記電極素材 4 ... の電極面 6 ... にその隣り合う電極面 6 , 6 を一対とした極性が 2 組形成されるよ

うになっている。

そして、このように構成された高周波電極<sup>1</sup>を用いてたとえば毛細血管の出血を止血する場合には、まず接続ケーブルコード<sup>8a</sup>、<sup>8b</sup>をそれぞれ端子<sup>9a</sup>、<sup>9b</sup>に接続する。これにより、高周波電極<sup>2</sup>の通電体制が整う。こののち、あらかじめ挿入部が体腔内に挿入された内視鏡の鉗子チャンネルから挿入電極<sup>1</sup>を挿入し、患部である所定の凝固すべき個所にその挿入電極<sup>1</sup>の電極面<sup>6</sup>…を押し付け、ついで通電を行なうことにより、高周波電流にもとづき生体組織の凝固が行なわれ、止血が完了することになる。

しかして、使用により挿入電極<sup>1</sup>の電極面<sup>6</sup>…がこけついたり、すりへったりして電極<sup>1</sup>の性能に劣化をきたしたような場合には、可撓絶縁管<sup>5</sup>…および電極素材<sup>4</sup>…の先端部を削れば、初期時と同様な電極面<sup>6</sup>の断面形状および電極素材<sup>4</sup>…の配置が得られることになる。

したがって、性能が劣化しても挿入電極<sup>1</sup>の先端部を削るだけで、その性能を復帰させるこ

とができることになり得、初期性能のもとで再使用することができるものである。

また、挿入電極 1 は絶縁が施された棒状の電極素材 4 … を並設するという簡単な構成であるから、その製造が簡単であり、また先端部における太さの変化はないので、内視鏡用として用いるに際し最も適したものであるといえるものである。

さらにまた挿入電極 1 はバイポーラタイプであるから、異常電流による火傷などの危険性がなく、安全性についても優れたものだといえる。

なお、この考案は上述した第 1 の実施例に限定されるものではなく、たとえば第 5 図に示す第 2 の実施例のようにしてもよい。

すなわち、第 2 の実施例は、4 個の素材嵌挿路 10 … を有して可撓絶縁管 12 を一体に成形し、この可撓絶縁管 12 の各素材嵌挿路 10 内に電極素材 4 … を嵌挿するようにして挿入電極 1 を構成するようにしたもので、このように挿入電極 1 を構成しても上述した実施例と同様の

効果を奏するものである。

なお、上述した全ての実施例において、挿入電極を4本の電極素材から構成したが、パイポラタイプの電極となり得るものであれば、何本の電極素材から挿入電極を構成してもよいものである。

以上説明したようにこの考案によれば、複数の長尺な棒状の電極素材を削ることが可能な絶縁部材で被覆して並設し、上記各電極素材先端を絶縁部材に露出させてパイポラタイプの挿入電極を構成するようにしたから、挿入電極に使用にあたって電極素材の電極面がこげついたり、すりへったりして電極の性能に劣化をきたしたような場合には、挿入電極の先端部を削れば、初期時同様な電極面形状および電極素材の配置が得られることになる。

したがって、性能が劣化しても挿入電極の先端部を削ることにより、その性能を初期性能にまで復帰させることができることになり得、初期性能のもとでの再使用ができるものである。

また、挿入電極は電極素材を絶縁材を介して並設するという簡易な構成であるから、その製造は簡単であり、しかも先端側において太さの変化ない細径とすることができるので、内視鏡用としては最も好適なものである。

さらにまた、挿入電極はバイポーラタイプであるから、異常電流による火傷などの危険性がなく、安全性の上でも優れるものである。

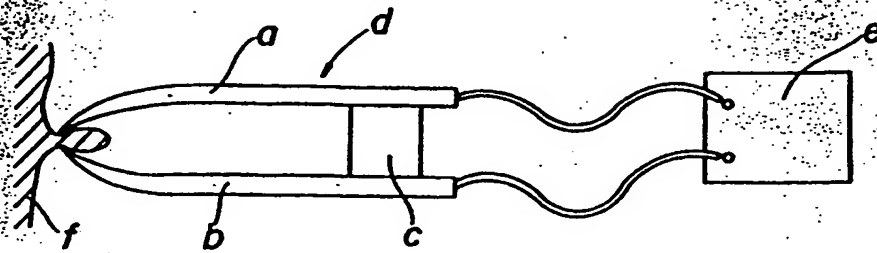
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のピンセットタイプの高周波凝固電極を示す側面図、第2図はその異なる従来のピンタイプの高周波凝固電極を示す斜視図、第3図はこの考案の第1の実施例の高周波凝固電極を示す斜視図、第4図はその挿入電極の先端部を示す斜視図、第5図はこの考案の第2の実施例を示す部分斜視図である。

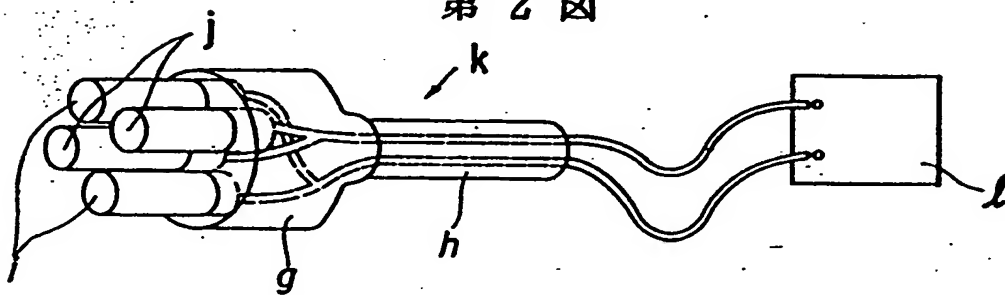
1…挿入電極、4…電極素材、5…可撓絶縁管（絶縁部材）。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

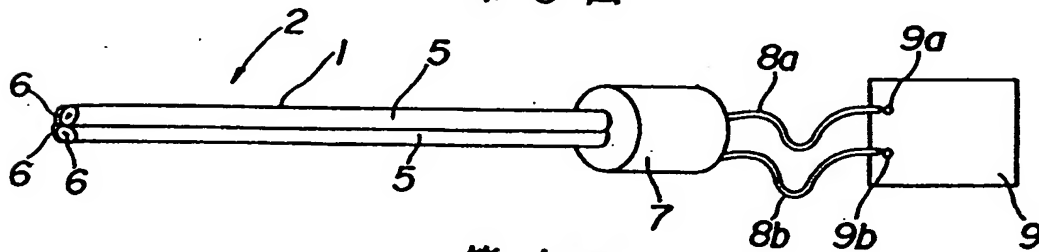
第 1 図



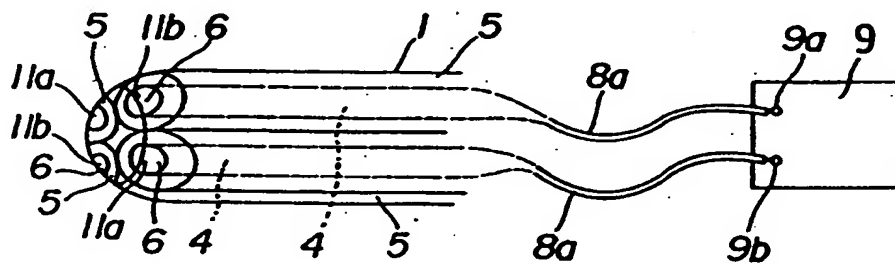
第 2 図



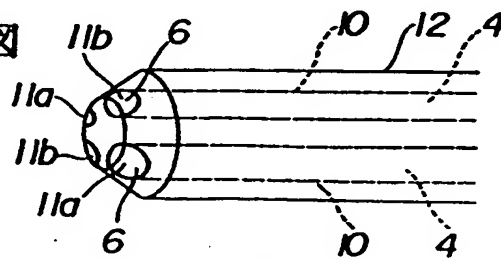
第 3 図



第 4 図



第 5 図



57802

2B591  
2073

1/1

出 願 人 オリンパス光学工業株式会社

5. 添付書類の目録

✓ (1) 委任状	1通
✓ (2) 明細書	1通
✓ (3) 図面	1通
(4) 願書副本	1通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

代理人

住所 東京都港区東ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (8461) 弁護士 村 松 貞 男

住所 同 所

氏名 (6881) 弁護士 坪 井 淳

57542



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**